

# QSO

NÚMERO 37 - NOVEMBRO/2023



## RF SENSE SDR MFJ-1708B-SDR

**COMO MELHORAR A  
INTELEGIBILIDADE  
DE SUA RECEPÇÃO**

**CONHEÇA AS  
@ANTENASQ**





# APOIE A REVISTA QSO

INCENTIVE A PRODUÇÃO DE CONTEÚDO  
DÊ SEU APOIO E AJUDE A REVISTA  
A CONTINUAR PRODUZINDO

## INFORMAÇÃO

Revista  
**QSO**

catarse 



A QSO é uma revista digital em formato pdf voltada para o público hobbista em impressão 3D, programação, eletrônica, informática, satélite, robótica, telecomunicações em geral e tendo como assunto principal o radioamadorismo. A Sua produção é totalmente feita por radioamadores e pessoas ligadas aos temas propostos pela revista.

Os articulistas autorizam as publicações dos seus artigos na revista assim garantindo ainda que a contribuição é original e que não está em processo de avaliação em outra revista ou publicação digital e/ou impressa.

A QSO também esclarece que não se responsabiliza pelas opiniões, ideias e conceitos emitidos nos textos assinados pelos articulistas, por serem de inteira responsabilidade de seus autores. É reservado aos editores o direito de proceder ajustes textuais e de adequação do artigo às normas da publicação da revista e diagramação para melhor apresentação da informação.

### Editor

Leandro Loyola

[www.leandroloyola.com.br](http://www.leandroloyola.com.br)

### Diagramação

Lelure's Design

### Fomento

Hamedia Network

### Distribuição

Gratuita

### Projeto Gráfico

Lelure's Design  
[www.lelure.com.br](http://www.lelure.com.br)

### Conselho Editorial

Bernardo Machado

### Publicidade/Anúncios

[meuqso@gmail.com](mailto:meuqso@gmail.com)  
(22) 9.8808.3033

### Site

[www.revistaqso.com.br](http://www.revistaqso.com.br)

### Cartas

Pautas, sugestões, comentários ou críticas envie-nos um email: [meuqso@gmail.com](mailto:meuqso@gmail.com)

### Mailing Qualificado

É proibida a reprodução total ou parcial do conteúdo editorial sem prévia autorização da revista.

### Colaboradores

Leandro Loyola  
Martin Butera  
Pedro Augusto  
Luca Clary

### Apoiadores

Fabio Lima Rocha  
Guilherme Cremerius

# Índice

## ALGUMAS CONSIDERAÇÕES \_\_\_\_\_ 04

**Leandro Loyola**

*Para onde vai a revista QSO? Ainda vale a pena produzir conteúdo gratuito? O que precisamos fazer para melhorar nosso conteúdo? Neste editorial, de coração aberto, falamos sobre um pouco da revista e seu destino.*

## UMA TARDE EM SÃO PAULO COM LUCIANO FRAGUAS, CEO da @ANTENASQ \_\_\_\_\_ 05

**Martin Butera**

*Martin Butera faz uma visita ao Luciano Fragas das antenas @AntenasQ. Veja no artigo e conheça um pouco mais das antenas.*

## MELHORANDO A INTELIGIBILIDADE DE SUA RECEPÇÃO \_\_\_\_\_ 10

**Pedro Augusto**

*Não basta ter uma boa recepção se a inteligibilidade não está no mesmo nível. Neste artigo você é convidado a entender mais sobre a inteligibilidade dos sinais de rádio.*

## TELECOMUNICANDO \_\_\_\_\_ 11

**Telecomunicando**

*Notícias do mundo radioamadorístico e tecnologia para você ficar bem informado. Além de assuntos de relevância para o radioamador.*

## CHAVE DE ANTENA PARA SDR MFJ-1708B-SDR \_\_\_\_\_ 15

**Luca Clary**

*Uma chave de antena para quem opera Rádio Definido por Software da empresa MFJ. Matéria trazida pelo nosso amigo italiano que é representante da MFJ para Europa.*

## JOGANDO FORA \_\_\_\_\_ 17

**Jogando Fora**

*Uma parceria com a revista QSO para o desenvolvimento de um hobby que está em crescimento no Brasil. Para quem não conhece o que é board game, veja a matéria.*

## APOIANDO A REVISTA QSO VOCÊ CONTRIBUI PARA O CONHECIMENTO





## ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Caro leitor da revista QSO. É muito importante o que venho abordar nesta edição. Tem nos despertado ao longo da existência da revista uma série de pontos importantes sobre o radioamadorismo no Brasil e a participação dos radioamadores. Temos dedicado bom tempo na pesquisa de assuntos de interesse e de relevância para nosso hobby.

Conseguimos identificar alguns pontos em que a revista QSO precisa melhorar. Infelizmente, não recebemos dos nossos leitores o feedback necessário para que a QSO possamos fazer a correção do curso da revista. Dentre os diversos pontos espero abordar alguns aqui que possam estar de fato impedindo o crescimento da revista e sua divulgação.

Inicialmente, precisamos entender que a finalidade de uma revista publicada em PDF tem por objetivo trazer além da informação, se manter como um repositório de conteúdo que pode ser acessado a qualquer momento. Não é o intuito da revista competir com as redes sociais e com a dinâmica da atualidade que anseia por informações atualizadas a todo momento. Porém, a revista vem insistentemente solicitando da comunidade que envie previamente notícias de eventos, encontros, contestes, etc. Infelizmente, não obtivemos êxito nesse quesito.

Há quatro anos que a revista QSO vem publicando em todas as suas edições o seu Mídia Kit, que consiste numa oportunidade de empresas ajudarem o projeto e assim custearem a o desenvolvimento do projeto da QSO possibilitando o seu crescimento e sua ampliação. Dessa forma, projetos maiores e mais robustos estariam sendo implementados com a participação ativa das empresas. Também não obtivemos êxito.

Tendo o Brasil milhares de radioamadores, também percebemos que não estamos atingindo de forma alguma nem um por cento desse público. O que nos desanima no sentido de não vermos uma adesão dos nossos pares em ajudar na divulgação da revista. Para você, leitor da QSO, temos apenas três artigos em que dois articulistas são de origens estrangeiras e um brasileiro. O que está acontecendo com o radioamador brasileiro? Por que tamanha falta de interesse em fomentar um hobby tão apaixonante como o radioamadorismo?

Fizemos um financiamento coletivo para a revista, com o intuito de ir construindo um trabalho que levará tempo, mas que os frutos serão colhidos e quem participa terá o orgulho de ter feito parte dessa construção. Não é e nunca foi um projeto de autopromoção deste humilde editor que por hora, vem abrir o coração para falar sobre as dificuldades de se manter uma revista ativa.

A revista QSO ficou um ano paralisada. Justamente para que pudéssemos avaliar sua viabilidade como mídia e se haveria possibilidade de a mesma continuar ativa. Fizemos contato com outras pessoas envolvidas em publicações para os radioamadores (revistas, blogs, sites, etc.), sobre a atual situação e todos unanimemente estão extremamente desmotivados em continuar. O fazem por paixão ao radioamadorismo. Os nomes e os canais estarei omitindo assim, pois não pedi autorização para citar alguém aqui, mas que essa conversa nos traz uma triste realidade do mundo do radioamadorismo no Brasil.

Sabemos que grupos, grêmios e demais associações radioamadorísticas possuem muita dificuldade em se manter como entidades, principalmente na sua parte financeira. Mas, nas conversas com algumas pessoas que representam tais grupos e associações (nisso algumas LABREs), o grande problema está nas pessoas. Todos reclamaram das dificuldades em se lidar com os membros de suas entidades. O que nos dá um pouco de ânimo, pois não se trata de um fenômeno apenas da revista.

Estamos buscando sempre melhorias e aguardamos as respostas para que isso aconteça. A revista vai seguir até dezembro com este layout. No ano de 2024 estaremos com algumas mudanças no design. Esperamos que você, caro leitor, goste da nova versão da revista no próximo ano. Contamos sempre com seu feedback e principalmente que considere se tornar um apoiador da revista QSO. Vamos juntos construir um radioamadorismo de ponta para o mundo!

Forte 73!  
Leandro Loyola – PY1DB  
Editor



## UMA TARDE EM SÃO PAULO COM LUCIANO FRAGUAS, CEO da @ANTENASQ

Por: Martin Butera (LU9EFO - PT2ZDX)

Em uma das minhas viagens a São Paulo, fui visitar a oficina do Luciano Fraguas (PY2XY) ou “Luky”, para amigos.

Luciano, trabalha sob demanda em sua oficina artesanal, muito bem equipada e é sem dúvida a referência mais importante da América do Sul para as antenas de design Quadra Cúbica.



Martin Butera LU9EFO - PT2ZDX, com Luciano Fraguas CEO @ANTENASQ, São Paulo Brasil



Martin Butera LU9EFO - PT2ZDX, com Luciano Fraguas CEO @ANTENASQ, São Paulo Brasil, mostrando os excelentes espaçadores de antena Quadra Cubica feitos de alumínio na cor original e em vermelho, com parafusos, porcas e arruelas de aço inoxidável.



Martin Butera LU9EFO - PT2ZDX, com Luciano Fraguas, CEO @ANTENASQ, em seu workshop em São Paulo, Brasil, 2017.



PU2KBD Fabio Fagundes, Luciano Fraguas CEO @ANTENASQ e Martin Butera LU9EFO - PT2ZDX, podemos ver as máquinas para construção de antenas.

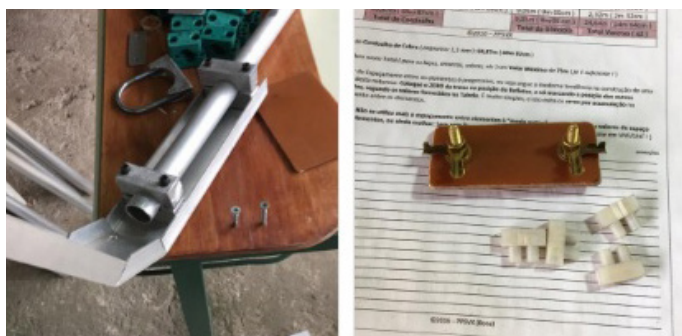




Martin Butera LU9EFO - PT2ZDX, juntamente com Luciano Fraguas CEO @ANTENASQ, em seu workshop em São Paulo, Brasil.

Luciano fabrica antenas cúbicas de monobanda em 10, 12 e 15 M, 2 e 3 fibras, com acabamentos de alta qualidade com pintura e proteção marítima.

### AQUI ESTÃO ALGUMAS FOTOS DA OFICINA DE @ANTENASQ



O alumínio premium com o qual ele constrói suas antenas  
Luciano Fraguas CEO @ANTENASQ.

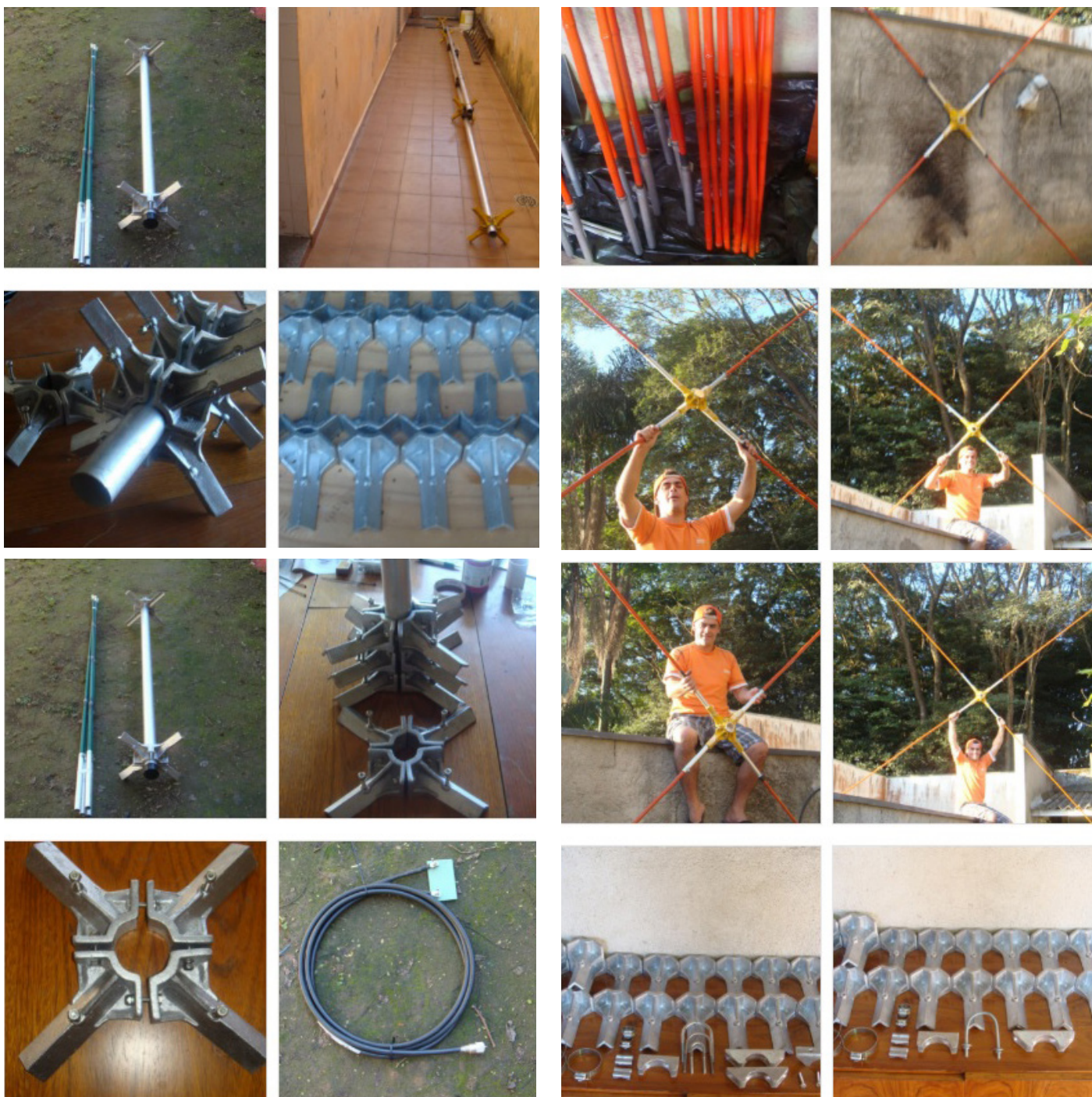


Presente de Luciano Fraguas CEO @ANTENASQ, para Martín Butera LU9EFO - PT2ZDX.

Workshop de Luciano Fraguas CEO @ANTENASQ.







Workshop de Luciano Fraguas CEO @ANTENASQ

Workshop de Luciano Fraguas CEO @ANTENASQ.

**NÓS TEMOS A IDEIA  
VOCÊ TEM A FORÇA  
APOIE A REVISTA QSO E JUNTOS  
LEVAREMOS CONHECIMENTO  
GRATUITO A TODO MUNDO!**







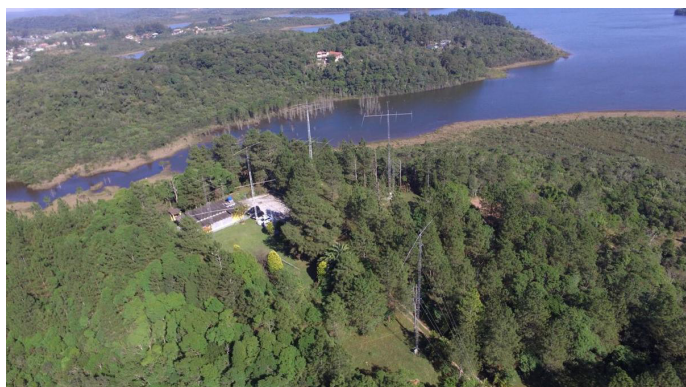
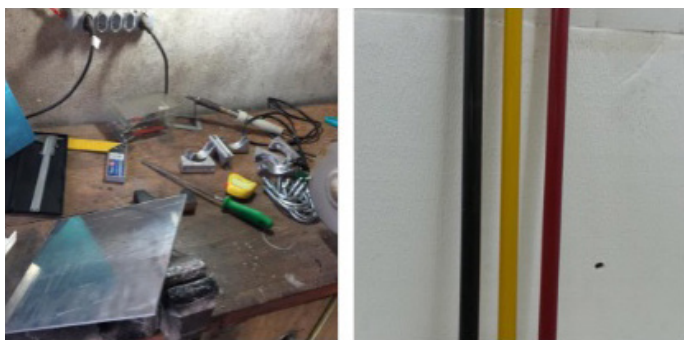
1260 metros acima do nível do mar e 150 km a oeste de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina.

Este local tornou-se um dos principais locais de referência para a realização de um concurso Multi-Multi 48h intl., no hemisfério sul.

A estação opera sob a supervisão da PP5JR (Sergio).



Campo de antenas da estação de competição brasileira PX2A.



Mais uma vista aérea da poderosa estação de concursos PX2A do Brasil.



Workshop de Luciano Fraguas CEO @ANTENASQ.

### **@ANTENASQ. AS ANTENAS DAS ESTAÇÕES DO CONCURSO BRASILEIRO**

@ANTENASQ, construiu antenas para 2 importantes estações de concurso no Brasil, são elas PX2A e ZX5J.

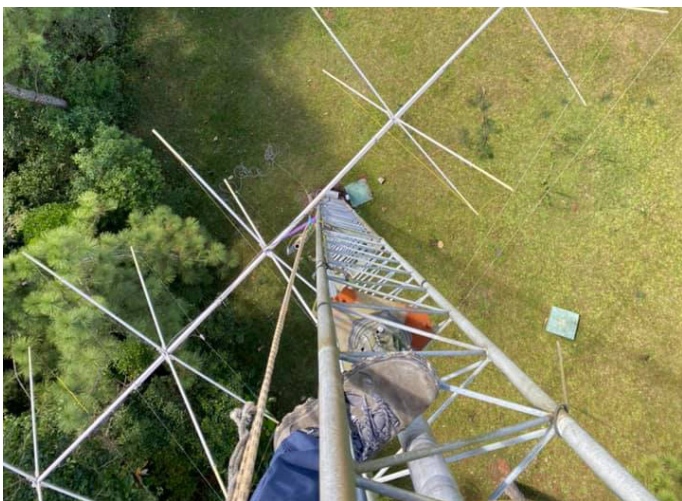
PX2A - Estação Brasileira de Competição DX, localizada no Alto da Serra, em Santo André, interior do estado de São Paulo. Atualmente é uma das estações mais importantes do continente sul-americano em termos de concursos.

ZX5J - Estação de competição brasileira DX localizada no sul do Brasil, em uma pequena cidade chamada Rancho Queimado, nas colinas cerca de



Luciano Fraguas CEO @ANTENASQ, ao lado da grande antena cúbica de 15 metros que montou na estação de concurso PX2A.





Antena de 15 metros do CEO Luciano Fraguas @ANTENASQ, sendo instalada na PX2A Contest Station.



Estação de competição ZX5J no sul do Brasil, que tem uma antena quadra cúbica de 15 metros, por Luciano Fraguas CEO @ANTENASQ.



Estação de concurso ZX5J no sul do Brasil, que tem uma antena cúbica de 15 metros, por Luciano Fraguas CEO @ANTENASQ

Até agora esta reportagem muito ilustrativa com muitas fotografias sobre a fábrica de antenas cúbicas do CEO Luciano Fraguas @ANTENASQ, espero que você tenha gostado das impressionantes fotografias dessas antenas maravilhosas, fabricadas em São Paulo, Brasil. Até a próxima viagem!!

**Martín Butera**  
**LU9EFO - PT2ZDX**

# QSO

ESSE É O NOSSO JEITO  
DE DEMOCRATIZAR O  
CONHECIMENTO.  
PARTICIPE APOIANDO A  
REVISTA.



ASSOCIE A SUA MARCA  
COM QUEM PROMOVE  
CONHECIMENTO  
GRATUITO

[www.revistaqso.com.br](http://www.revistaqso.com.br)

## MELHORANDO A INTELIGIBILIDADE DE SUA RECEPÇÃO

Quando estamos escutando um QSO, as vezes nem sempre a voz fica inteligível e isto dificulta a compreensão das palavras.

O que é inteligibilidade da fala?

A inteligibilidade da fala pode ser definida como o grau com o qual a mensagem do falante pode ser decodificada pelo ouvinte. Em outras palavras, refere-se à facilidade com que o ouvinte é capaz de entender a fala de seu interlocutor.

A voz humana, bem como as músicas têm como características a frequência e intensidade. A frequência de um som puro é o número de vibrações por segundo com que a fonte sonora vibra para produzi-lo. A unidade de medida da frequência é ciclos por segundo ou Hertz (abreviado Hz).

A intensidade sonora de um som é a potência sonora que atinge uma área unitária, perpendicular à direção do som. A unidade de medida é o Watt por centímetro quadrado (W/cm<sup>2</sup>).

Os aparelhos reprodutores de som de alta fidelidade, tem que necessariamente reproduzir os sons chamados de graves, médios e agudos, que são classificados como os de baixa, média e alta frequência, respectivamente.

Para os aparelhos de radiocomunicações interessam somente os sons graves e médios.

Assim como cada instrumento musical tem sua gama de frequências de reprodução, a voz também tem suas frequências compreendidas nos sons graves e médios

Para efeito de normalização de frequências a ITU-T em suas recomendações G.132 e G.151, indicam a banda atribuída ao sinal de voz de 300 a 3.400 Hz. Assim, a voz humana com as suas frequências compreendidas entre 300 e 3.400 Hz é completamente inteligível. Os equipamentos de radiocomunicação são projetados e fabricados com esta característica de reprodução de sons.

Um item que interfere a inteligibilidade de um som é ouvi-lo em alta intensidade (volume alto). Neste caso pode ocorrer o mascaramento auditivo que é definido como a “audibilidade diminuída de um

som devido à presença de outro”. O mascaramento auditivo é dividido em mascaramento na frequência e mascaramento temporal. Mas este é um assunto para os audiófilos.

Assim sendo, ao escutar um QSO, tente fazer em um volume confortável para seu ouvido. Nada de exageros.

É sabido que as frequências reproduzidas por um certo alto falante são inversamente proporcionais ao seu diâmetro. Assim, um alto falante de tamanho pequeno, como por exemplo de 5 centímetros de diâmetro, irá reproduzir bem sons agudos e mal os graves e médios.

Num transceptor, se for do tipo fixo ou móvel o alto falante tem em geral diâmetro de uns 5 a 7 cm e nos portáteis (HT) cerca de 3 cm. Dessa forma eles vão reproduzir melhor os sons agudos, mas os graves e médios sofrem uma boa atenuação.

Uma forma de melhorar a inteligibilidade do som do transceptor e adicionar um alto falante externo ao mesmo. Todo transceptor tem uma saída de áudio, que em geral é que usa o padrão P-2.

Existem alto falantes externos que são fornecidos pelo próprio fabricante de rádio.

Mas se o radioamador quiser, pode adaptar qualquer alto falante de diâmetro grande, ligado a um cabo e pino P-2 na extremidade e usá-lo no seu transceptor. O alto falante sem fixação a uma caixa, tem o som ruim. O ideal é colocá-lo numa caixa apropriada para o som ficar melhor. Uma caixa de madeira onde o alto falante de uns 20 centímetros de diâmetro é fixado reproduzirá muito bem os sons graves e médios. Esta é uma caixa simples, sem sofisticções. Verificar antes se a impedância do alto falante é igual à da saída de áudio do transceptor, que na maioria dos equipamentos é de 8 Ω.

Não é necessário ter uma caixa das utilizadas nos sistemas de alta fidelidade, mas se tiver uma destas disponível, pode ligá-la no seu transceptor.

Dessa maneira, com uma simples caixa e um alto falante tamanho médio, podemos escutar o QSO com mais inteligibilidade da conversação. Experimente fazer isto e garanto que vai ficar satisfeito.





### GPS BRASILEIRO

Comumente conhecido como GPS (Global Position System), que é uma tecnologia proprietária dos Estados Unidos, outros países também desenvolveram seus próprios sistemas de posicionamento via satélite, como é o caso da Rússia com o sistema GLONASS, a União Europeia com o GALILEO e a China com o BEIDOU.

Atualmente, possuir um sistema próprio de posicionamento por satélite se tornou um assunto de segurança nacional. Em caso de conflito, tais sistemas podem ser desativados pelos seus devidos proprietários, nas localidades em que desejarem não mais prestar esse serviço. Assim deixando às cegas todos os usuários destes sistemas.

O projeto de Lei (PL4569/2023), do senador Styverson Valentim, cria o Programa de Desenvolvimento do Sistema Brasileiro de Posicionamento Global. Fazendo com que o país entre para o seleto grupo de países possuidores de tal sistema.

O Brasil, já está iniciando o processo de desenvolvimento de seu próprio sistema para não mais ficar na dependência dos satélites estrangeiros. Foi então que a AIAB (Associação das Indústrias Aeroespaciais do Brasil) e o DCTA (Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial) se reuniram para discutir assuntos estratégicos para o Brasil na área espacial.



### IMPRESSÃO 3D EM METAL

A empresa Solve do Brasil é destaque na Mercopar 2023 levando à feira soluções de desenvolvimento de produtos por meio da impressão 3D de polímeros e de metais.

A empresa apresentou a sua tecnologia em prototipagem rápida de produtos através da manufatura aditiva nos diversos materiais, variando

de termofixos até metais. A Solve do Brasil é uma das poucas empresas nacionais que possuem uma impressora 3D de metal. Também possuindo impressora 3D para o material ônix que leva na sua composição a fibra de carbono, que permite fabricar peças de alta resistência e durabilidade.



### NOVAS REGRAS PARA USO DE DRONES

O Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), concretizou algumas mudanças nas leis e nas regulamentações do uso de drones no espaço aéreo brasileiro. Segundo a DECEA o número de solicitações de voos de drones cresce 40% por ano no país. O que motivou o Departamento a fazer tais alterações.

As alterações foram feitas no documento ICA 100-40 e tem como objetivo deixar as ações dos usuários mais fáceis e práticas. Além dos setores de topografia, agrimensura e geotecnologia, os drones são comumente vistos nas áreas de construção civil, meio ambiente, mineração, projetos de engenharia, geologia, entretenimento, cinema, entre outros.

A medida visa agilizar as solicitações de voos, diminuir o tempo para recebimento de respostas e flexibilizar o uso de drones em locais próximos a aeroportos, desde que não comprometam a segurança das operações.



## ISFSP LANÇA SONDA COM FUNÇÕES RADIOAMADORÍSTICAS

Lançamento do balão meteorológico na Semana de Tecnologia do IFSP

Foi lançado no dia 21/10 às 10h30 (13h30/UTC) no campus Votuporanga o balão meteorológico com funções radioamadorísticas, como parte das atividades da Semana de Tecnologia do Instituto Federal de São Paulo (IFSP). O balão está equipado com uma radio-sonda em UHF e uma repetidora cross-band (experimento especial radioamadorístico).

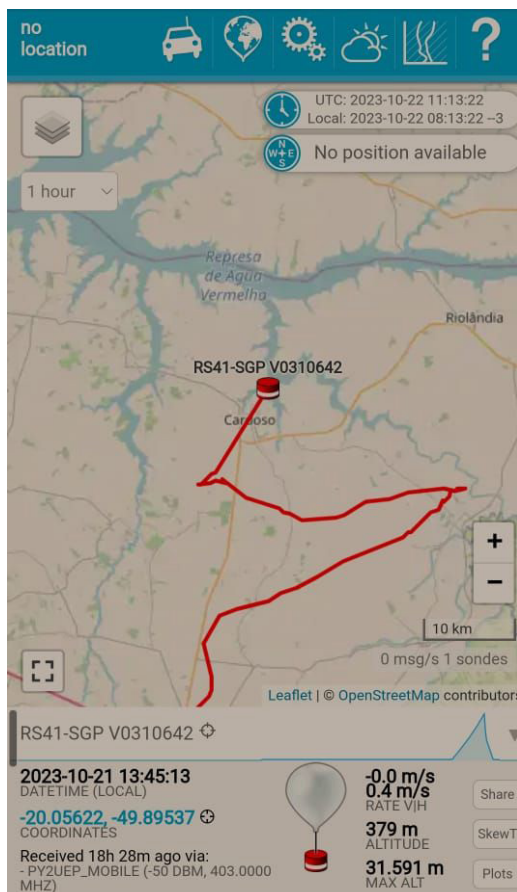
Antes do lançamento foi ministrada uma palestra elucidativa no IPMET BAURU, por Demilson Quintão (PY2UEP), que abordou nuances da atmosfera e os intrincados processos de previsão do tempo. O evento também contou com a participação de Paulo Rebouças (PU2PHK).

Frequências de operação:

- RX: 438.200 Mhz
- TX: 145.790 Mhz
- Tom: 67
- Sonda TX: 403 Mhz
- Grid: GG59AN (Votuporanga-SP)

O Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo foi informado acerca do voo da sonda, garantindo a segurança e coordenação do evento.

fonte: LABRE-AL



## JOGANDO XADREZ COM O RÁDIO

Disputar uma partida de xadrez usando rádio? A ideia pode ter iniciado em 1912 quando um grupo de alunos da Case Western Reserve University/ CWRU quis desafiar enxadristas da The Ohio State University/OSU. Embora a origem oficial ainda seja debatida, recortes de uma edição de 1912 do The Case Tech, um dos antigos jornais estudantis da CWRU, revelam que o desafio foi feito quando o CWRU Wireless Club adquiriu um transceptor CW.

David Kazdan (AD8Y) - conselheiro do Case Amateur Radio Club (W8EDU) - disse que “não há registros oficiais da partida”, então o desafio foi reproposto este ano pelo \_Case Amateur Radio Club. Com a ajuda do Amateur Radio and RF Club da OSU (W8LT) o jogo foi ao ar, iniciando em 26 de setembro como um torneio “round-robin” com outras escolas - e agora está passando para a fase eliminatória. A configuração é a mesma de qualquer jogo de xadrez, exceto porque os jogadores estão em locais diferentes.

Os movimentos de xadrez são transmitidos via radiofrequência, em fonia ou Código Morse (CW).

A CWRU abriu o torneio com uma vitória contra o Rensselaer Polytechnic Institute (RPI), mas perdeu o tão esperado jogo contra a OSU. Arvcuken Noquisi (KE8MXF) - presidente da W8LT - afirmou que “o torneio consiste numa série de jogos-teste para determinar a melhor maneira de incorporar o radioamadorismo no que agora é conhecido como HAMCHESS.”

*“Agora estamos usando o EchoLink por meio de um repetidor de Cleveland (Ohio) com notação de xadrez algébrica retransmitida por voz”, disse Noquisi. “No futuro, cada equipe de xadrez determinará qual método funciona melhor para eles, com base nos níveis de habilidade e participação.”*

Noquisi acrescentou que esse “blend” entre clubes de xadrez e de radioamadores da escola é uma ótima experiência no campus e uma oportunidade de envolvimento da comunidade. De acordo com Adam Goodman (W7OKE) - presidente da W8EDU, “os clubes amadores colegiados ainda estão se recuperando da pandemia de COVID-19, e o HAMCHESS é uma ótima maneira de reenergizar os clubes de radioamador e de envolver outras organizações universitárias.

## CURIOSIDADES

- Em 1945, os Estados Unidos e a (então) URSS se enfrentaram num torneio de xadrez via rádio, usando CW.



• Na década de 1980 o Chess and Amateur Radio International, um clube com mais de 200 membros, usou SSB na faixa de 20m numa partida entre 5 jogadores dos EUA e 5 jogadores na Oceania - uma região geográfica que abrange os hemisférios oriental e ocidental.

Hoje: mais de uma dúzia de clubes universitários de radioamadores e de xadrez estão participando dos eventos HAMCHESS. Clubes de rádio universitários, incluindo aqueles que participam do torneio de xadrez, regularmente se interconectam através do Programa de Radioamador Colegiado da ARRL.

Livre-tradução do artigo publicado no site da ARRL (<http://arrl.org/news/using-amateur-radio-to-play-chess>)

Fonte: LABRE-AL

### DIGIRIG PARA MODOS DIGITAIS

Interface Digirig para modos digitais: simplicidade e praticidade para seus QSO's!

Digirig é uma interface integrada de modos digitais de código-fonte aberto ("open-source") para radioamadores, projetada por Denis Grisak (K0TX).

Em julho de 2020 Grisak concebeu o projeto a partir do conhecido emaranhado de cabos, placas de som, dongles e núcleos de ferrite ao operar FT8, - principalmente ao tentar operar o celular com cabos saindo de ambos os lados do laptop.

A partir do "deve existir um jeito melhor!", ele pesquisou desde itens com poucas funcionalidades até placas com PTT baseado em VOX via Netscape Communicator e marca corporativa abandonada nos anos 90: Assim surgiu o Digirig!

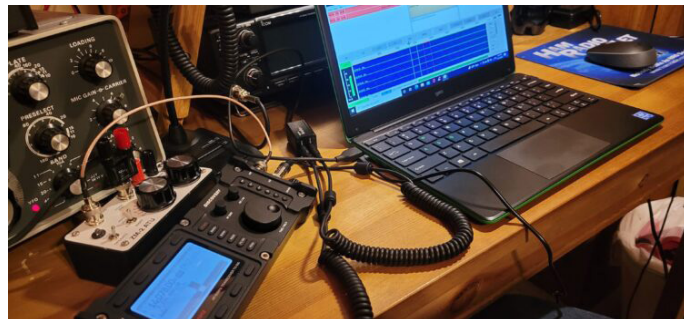
Digirig é uma interface Integrada com recursos diferenciados! Confira:

- Requer apenas uma conexão USB do computador;
  - Entrega toda a qualidade digital encapsulada num único pequeno gabinete;
  - Seus componentes internos incluem:
    - Hub USB;
    - Codecs de áudio;
    - Interface CAT (Computer Aided Transceiver) serial com todos os recursos;
    - Outros módulos (como receptor GPS para sincronização de tempo);
    - Possui Código-Fonte aberto ("open-source"):
- radioamadorismo é um hobby, e é um hobby que incentiva o aprendizado, a experimentação e a colaboração - o autor espera que o projeto seja moldado pela sua participação na forma de comentários, pedidos e feedback do testador. Todas as especificações, desenhos e outros materiais

estão disponíveis publicamente no Github. Se você gostaria de receber atualizações sobre Digirig ou estiver interessado no tópico de radioamadorismo e modos digitais, cadastre seu e-mail para receber atualizações!

Mais sobre o Digirig em: <https://digirig.net>

FONTE: LABRE-AL



### ANATEL LANÇA DOIS PORTAIS ANTIFRAUDES

Novos portais da Anatel contra fraudes e melhor utilização de serviços

Como parte da campanha Outubro CiberSeguro, promovida pela Anatel para conscientizar sobre a importância de proteção e combate às ameaças on-line, a Anatel lançou dois portais para auxiliar a evitar fraudes e a utilizar melhor serviços digitais.

Acesse: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/assuntos/dicas-contras-fraudes> para informações sobre fraudes (o que são, como evitá-las e resolvê-las) e dicas de segurança e privacidade.

Já em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/consumidor/habilidades-digitais>, a Agência disponibiliza material informativo; tutoriais; cursos on-line gratuitos para melhorar as habilidades de utilização das tecnologias digitais e dicas de segurança das crianças no mundo digital.

A Anatel também realizará dois eventos:

- Em 25/10: dicas de segurança no ambiente digital;
- 31/10: conscientização acerca de furto/roubo de celulares.

Com informações da Agência ([www.gov.br/anatel](http://www.gov.br/anatel))

FONTE: LABRE-AL

### JOTA-JOTI 2023

JOTA - 20 a 22 de outubro de 2023.

Um Jamboree é um grande encontro de escoteiros, seja global ou nacional, e traça as suas raízes até os primeiros dias de escotismo no século passado.

O primeiro Jamboree Mundial de Escoteiros foi

realizado em 1920, e ainda acontece a cada quatro anos.

À medida que o radioamadorismo se tornou popular entre os escoteiros, a ideia de realizar um Jamboree remotamente, usando rádio amador: o “Jamboree on the Air” nasceu e foi realizado pela primeira vez em 1957.

Mais tarde, quando a internet se tornou cada vez mais popular, o Jamboree on The Internet(JOTI),foi criado em 1995.

Hoje, os dois eventos se fundiram em uma única experiência chamada JOTA-JOTI. JOTA-JOTI acontece sempre no terceiro fim de semana de outubro, com mais de 2 milhões de escoteiros participando.



### NOVA FÁBRICA DA STAR LINK

Uma das missões mais ambiciosas que a SpaceX empreendeu até hoje, foi a constelação de satélites Starlink, que consiste em uma solução para fornecer Internet confiável para todo o mundo. A empresa está contratando pessoas para sua nova fábrica em Bastop - Texas (EUA). As inscrições foram até o dia 4 de novembro. Certamente, a empresa busca ampliar seu parque fabril dos kits Starlink. E com isso reduzir os valores e aumentar sua presença em escala global.



### CACW 2023 DP CWSP

O CWSP – Grupo de CW de São Paulo convida todos os radioamadores sul-americanos para a edição do Concurso Integração Sul-Americana de CW (CACW), 2023

A realização do concurso será no mês de novembro nos dias 18 e 19 até as 21 Horas UTC do dia 19.

O tradicional concurso, com abrangência ampliada, alcança a sua terceira edição. Os organizadores esperam mais uma vez poder contar com toda a América do Sul nessa grande reunião dedicada à telegrafia e a amizade. As faixas são as de 10, 15, 40 e 80 metros, apenas CW.

Regulamento e demais informações podem ser obtidos no site:

<https://sacw.cwsp.com.br/2021/03/19/18/>

Fonte: LABRE



### ATENÇÃO!

**SE VOCÊ TEM ALGUM EVENTO  
PARA SER DIVULGADO OU ALGUMA  
NOTÍCIA RELEVANTE PARA A  
NOSSA COMUNIDADE, ENVIE  
PARA A REVISTA QSO QUE NÓS  
PUBLICAREMOS PARA VOCÊ.  
PARTICIPE! ENTRE EM CONTATO  
CONOSCO!**



# RF SENSE SDR

## MFJ - 1708B-SDR



## CHAVE DE ANTENA PARA SDR MFJ-1708B-SDR

Nos últimos tempos tem havido um entusiasmo e popularidade crescentes, primeiro para os rádios dongle e depois para os próprios rádios SDR, com funcionalidades melhoradas em relação aos seus predecessores.

A conveniência deste tipo de rádio, como muitos saberão, é transformar o seu amado computador em um receptor de grande alcance; desde alguns quilociclos até 3 GHz, se não mais.

Assim, para um gasto médio em comparação com a compra de receptores brasonados, obtém-se algo que lhe permite receber um pouco de tudo em todos os sentidos. Obviamente, a diferença reside na velocidade e desempenho do processador do seu computador.

A evolução destes “dispositivos” não passou despercebida por MFJ Enterprises, que juntamente com os criadores de um modelo particular de SDR, desenvolveram um interruptor de antena com sensor RF para receptores SDR, mais conhecido como o MFJ-1708B-SDR.

da antena externa entre o seu receptor SDR e um transceptor. Ao transmitir com o transceptor, o interruptor desliga o SDR para evitar que este se queime.

Esta é a configuração típica, mas pode realmente ligar um segundo transceptor ao conector do receptor, mas o importante é que este não comece a transmitir.

O divisor proporciona um elevado nível de isolamento entre o transceptor e a entrada do receptor SDR para reduzir o diafragma e a interferência entre as duas entradas. A entrada do receptor SDR dedicado tem um circuito de prevenção para proteger contra danos devidos a RF do transceptor. O MFJ-1708B-SDR tem nervuras de placa de circuito para reduzir o R.O.S. para 450MHz e melhor isolamento para uma maior proteção do receptor.

Precisa de ser alimentado a 12Volts através do cabo fornecido na embalagem, mas quando não é alimentado, o relé permanece ligado à saída do transceptor.

Como mencionado acima, o interruptor é sensível à RF, ou seja, no momento preciso em que vamos ao PTT (em AM/FM) ou falamos em SSB, ele detecta a entrada de RF e fecha a saída do receptor à terra. A velocidade de libertação do relé, uma vez que tenhamos deixado o PTT, pode ser ajustada por um pequeno aparador no painel frontal, desde cerca de 50 microssegundos até cerca de 4 segundos.

Contudo, se o seu transceptor estiver equipado com uma saída PTT remota no painel traseiro, pode utilizar a saída CTRL e ligar um cabo diretamente ao seu rádio.

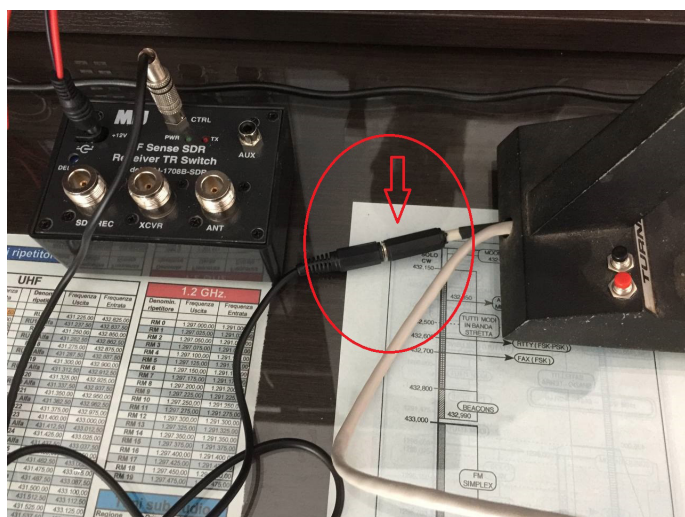
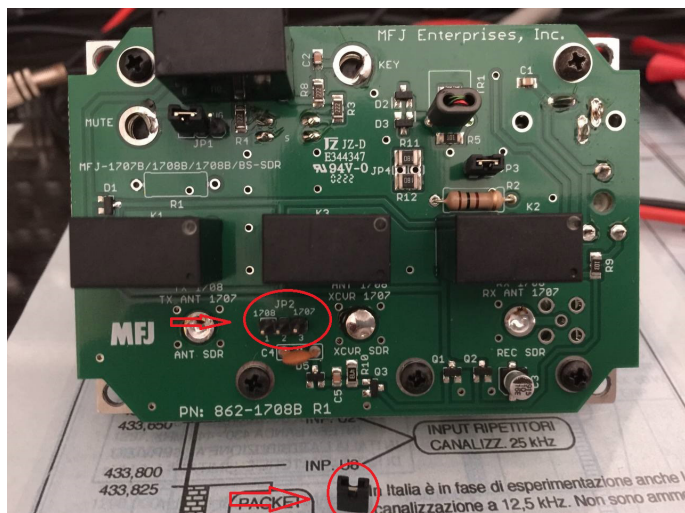
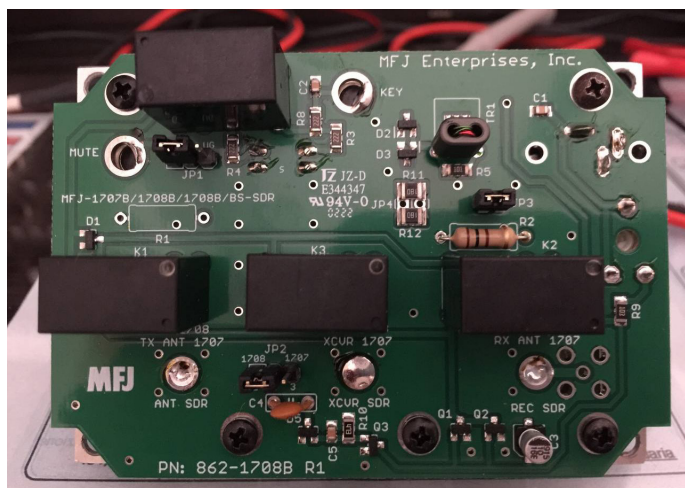
Desta forma, ao remover o Jumper J2, desativamos a função RF Sense (uma vez que a comutação do relé é controlada diretamente a partir do nosso transceptor) e melhoramos o nível de onda em pé e a sensibilidade de recepção nas bandas VHF e UHF.



O MFJ-1708B-SDR (imagem acima), é fabricado em três versões: com conectores PL, com conectores N e com um conector SMA no lado do SDR.

Este acessório MFJ permite a utilização simultânea





Não utilizar o MFJ-1708B-SDR com transceptores cuja potência exceda 200W, ou saída de amplificadores de potência cuja potência exceda 200W. Se o MFJ-1708B-SDR for utilizado em conjunto com um amplificador linear, monte-o entre o amplificador e o transceptor.



É um pequeno acessório que faz bem o seu trabalho e não o vai enlouquecer mudando as antenas manualmente. Tudo feito nos EUA e mostra na limpeza dos circuitos e na ausência de rebarbas nas juntas de solda.

Pude ver um bom isolamento entre SDR e RTX. Não foi notada nenhuma intermodulação ou clipagem no receptor de SDR quando este estava a transmitir. Se quiser ver o meu vídeo descrevendo-o, pode fazê-lo aqui <https://youtu.be/nXHNb9g5uCc>.

Por outro lado, para ver como o instalei no transmissor e como o utilizo com o meu Kenwood TM-D700E pode ir aqui <https://youtu.be/q5T7XYhjoH8>.

Espero ter-vos dado algumas ideias e vejo-vos no meu próximo post.

**POR: LUCA CLARY - IW7EEQ**  
Representante para Europa da MFJ



A REVISTA QSO POSSUI VÁRIOS PROJETOS E VOCÊ PODE PARTICIPAR DE TODOS DANDO SEU APOIO. NÃO PERCA TEMPO! APOIE AGORA MESMO OS PROJETOS DA REVISTA

catarse





Como sempre temos publicado aqui na revista QSO um pouco de humor para que os leitores possam se distrair um pouco. Nesta edição queremos falar um pouco do que é o projeto Jogando Fora.

Todos nós temos mais de um hobby, com certeza. Muitas pessoas além de radioamadores, possuem outros hobbies como: motociclismo, modelismo em 3D, drones, eletrônica, pescaria, futebol, churrasco, entre tantos outros. E um dos hobbies mais recentes, porém não tão recente assim, são os jogos de tabuleiro. Quem não conhece ou não jogou o famoso Banco Imobiliário ou War?

Pois bem. Jogando Fora é uma iniciativa para o fomento dos board games (jogos de tabuleiro) e do RPG (Role Play Game), jogo de interpretação de personagens.

Aparceria firmada com a revista QSO nos foi de grande valia para ajudar na divulgação dessa atividade que muitos radioamadores (principalmente os amigos da

década de 80), a retornarem com essas atividades que reuniam os amigos em torno de uma mesa para momentos de diversão e confraternização.

Atualmente, sem medo de errar, existem mais de 10.000 (dez mil), títulos de jogos de tabuleiro já produzidos, ou seja, as opções para se jogar são inúmeras.

O Brasil desponta como um dos países que mais cresce e desenvolve tais tipos de jogos. Já temos eventos como o DOFF (Diversão Offline) e o Se Joga! Que passam da casa dos milhares de visitantes em cada edição desses eventos.

Do mais, queremos deixar aqui nossos agradecimentos a revista QSO e em especial ao editor Leandro Loyola (PY1DB), pela acolhida e apoio ao nosso trabalho. Tem nos dado grande retorno e nos ajudado muito no fomento desse hobby maravilhoso. Para saber mais sobre o assunto, entre no site [www.jogandofora.com.br](http://www.jogandofora.com.br) obrigado!

MÍDIA  
KIT  
2023

QSO

